Testo 552 - Vacuometro

Istruzioni per l'uso

Indice

1 Sicurezza e smaltimento

1.1 Questo manuale

- Il manuale di istruzioni per l'uso è parte integrante dello strumento.
- Conservare questo documento per l'intero ciclo di vita dello strumento.
- Utilizzare sempre la versione originale e integrale di questo manuale di istruzioni per l'uso.
- Leggere attentamente il presente manuale per acquisire familiarità con lo strumento prima di metterlo in funzione.
- Per evitare lesioni e danni al prodotto, leggere in particolare le istruzioni di sicurezza e le avvertenza.

1.2 Sicurezza

Avvertenze generali di sicurezza

- Utilizzare questo strumento solo in maniera corretta e regolamentare, nonché nell'ambito dei parametri indicati nelle specifiche tecniche.
- Non aprire lo strumento con violenza.
- Non mettere in funzione lo strumento se il corpo, l'alimentatore o i cavi di collegamento sono danneggiati.
- Durante lo svolgimento delle misure, osservare le norme di sicurezza vigenti sul posto. Eventuali pericoli possono scaturire anche dagli oggetti da misurare e/o dall'ambiente in cui si svolge la misura.
- Non conservare il prodotto insieme a solventi.
- Non usare prodotti essiccanti.
- Su questo strumento possono essere svolti esclusivamente gli interventi di manutenzione e cura descritti nel presente documento. Attenersi alle procedure prescritte.
- Utilizzare solo pezzi di ricambio originali testo.

Batterie monouso e ricaricabili

- Se le batterie monouso e ricaricabili vengono utilizzate in modo improprio, possono danneggiarsi irreparabilmente e/o causare lesioni per folgorazione elettrica, incendi o la fuoriuscita di sostanze chimiche.

- Utilizzare le batterie monouso e ricaricabili in dotazione solo in base alle istruzioni riportate nel manuale di istruzioni per l'uso.
- Non cortocircuitare le batterie monouso o ricaricabili.
- Non smontare né modificare le batterie monouso o ricaricabili.
- Non esporre le batterie monouso o ricaricabili a urti, acqua, fuoco o temperature superiori a 60°C.
- Non sistemare le batterie monouso o ricaricabili nelle vicinanze di oggetti metallici.
- Non utilizzare le batterie monouso o ricaricabili se sono danneggiate o se perdono.
- In casi di contatto con il liquido contenuto nelle batterie: lavare con abbondante acqua le regioni interessate ed eventualmente consultare un medico.
- Togliere immediatamente le batterie monouso o ricaricabili dallo strumento se non funzionano correttamente o se mostrano segni di surriscaldamento.
- Togliere le batterie monouso o ricaricabili dallo strumento se si prevede di non utilizzarlo per periodi di tempo più lunghi.

Avvertenze di pericolo

Osservare sempre le informazioni contrassegnate dai seguenti simboli di pericolo. Prendere le misure di sicurezza specificate!

Simbolo	Spiegazione
⚠ AVVERTENZA	Richiama l'attenzione su possibili lesioni gravi.
⚠ ATTENZIONE	Richiama l'attenzione su possibili lesioni lievi.
AVVISO	Richiama l'attenzione su possibili danni materiali.

1.3 Smaltimento

- Smaltire le batterie difettose e quelle scariche in conformità con le disposizioni di legge vigenti.
- Al termine del suo ciclo di vita, smaltire lo strumento conferendolo presso un centro di raccolta per apparecchiature elettriche/elettroniche. A tal fine osservare le norme locali sullo smaltimento. In alternativa, restituire il prodotto alla Testo che provvederà a smaltirlo.

2 Dati tecnici

Proprietà	Valori
Sensore pressione assoluta (assoluto)	max. 6 bar (87 psi) **AVVISO** **Superamento della pressione. Danneggiamento del sensore della pressione assoluta!** **- Non superare il valore massimo.**
Fascia di misura depressione	1100 - 0 mbar / 825080 - 0 micron
Sovraccarico sensore (relativo)	5 bar / 72 psi
Risoluzione depressione	0,01 hPa / 10 micron
Precisione depressione (a 22°C, dopo calibrazione sul campo, livello di confidenza 95%)	- 0…1,33 hPa / 0…1000 micron: sino a ±10 micron - 0…200 hPa / 0…150000 micron: ±0,3% FS = ±0,6 hPa - 200…1100 hPa / 150000…825080 micron: ±0,3% FS = ±3,3 hPa
Temperatura d'esercizio	-20…50 °C / -4…122 °F
Temperatura di stoccaggio	-20…50 °C / -4…122 °F
Fascia di temperatura	-20…50 °C / -4…122 °F
Risoluzione temperatura	0,1 °C/0.1 °F
Durata della batteria	2400 h (2x AA) (circa 130 h con retroilluminazione attiva)
Classe di protezione	IP 42

Proprietà	Valori
Parametro	mmHg, Torr, mbar, hPa, micron, inH_2O, inHg, Pa
Ciclo di misura	0,5 sec
Sensori	1 sensore pressione assoluta
Attacchi	- 2x 7/16" UNF - 1x MiniDIN (t570)
Garanzia	2 anni Per le condizioni di garanzia consultare la pagina web www.testo.com/warranty

Valori delle soglie di allarme

Unità di misura	Range impostabile	Risoluzione
mbar / hPa	0 - 7,5	0,05
micron	0 - 7500	50

3 Descrizione dello strumento

3.1 Uso

Lo strumento testo 552 è un vacuometro digitale per la misura precisa di pressioni minime nella fascia di depressione (vuoto). Esso serve per monitorare l'evacuazione (per lo più durante la messa in funzione) di impianti frigoriferi e pompe di calore.

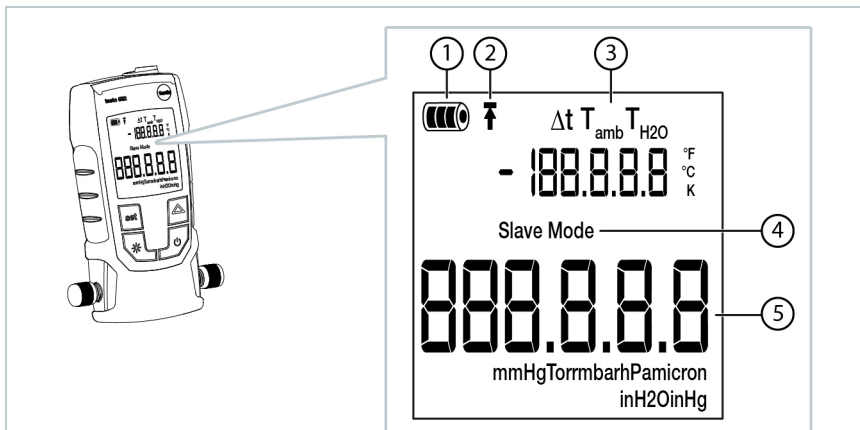
Con lo strumento testo 552 diventa così possibile misurare la pressione attualmente presente in un impianto frigorifero, permettendo all'operatore di valutare il livello di deumidificazione e l'evacuazione di corpi estranei (oli, gas inerti, ecc.).

Un vacuometro viene in pratica sempre utilizzato in combinazione con una pompa per vuoto (che crea la depressione). Spesso viene anche utilizzato uno strumento di misura supplementare (analogico o digitale) che permette un accesso controllato all'impianto frigorifero.

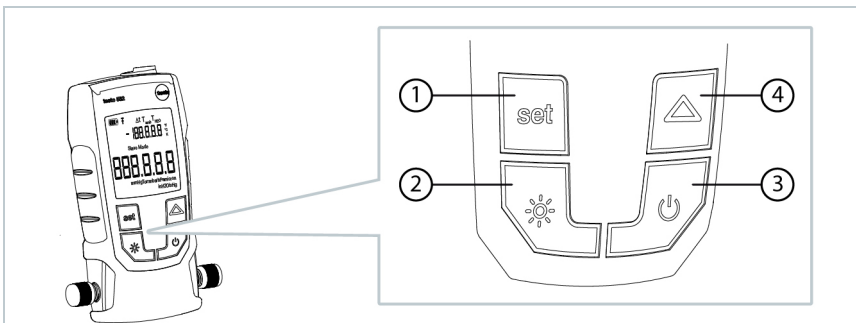
3.2 Panoramica dello strumento

	Elemento	Funzione
1	Ingresso sonda MiniDIN	Ingresso al quale va collegato il cavo per il collegamento allo strumento testo 570.

2	Display	Visualizza simboli sullo stato dello strumento, unità di misura e valori di misura.
3	Tasti di comando	Per usare lo strumento.
4	Attacchi 7/16" UNF, ottone.	Per collegare i flessibili del refrigerante, della pompa per vuoto, degli strumenti di misura, ecc.
5	Gancio	Per appendere lo strumento
6	Vano batterie	Contiene due batterie del tipo AA.

3.3 Panoramica delle informazioni visualizzate sul display

	Elemento	Funzione
1	Simbolo [battery]	Indica la capacità restante delle batterie. >75% >50% >25% <10%
2	Simbolo [alarm]	È stata impostata una soglia di allarme.

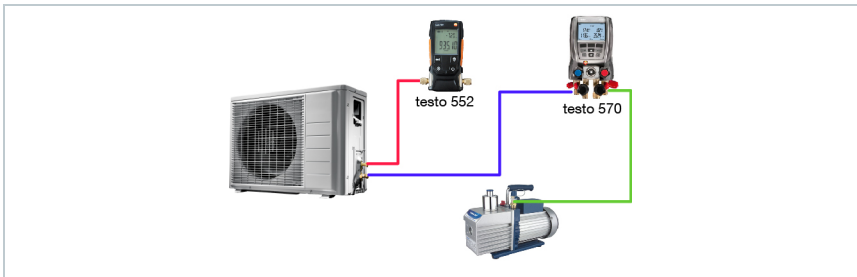
3	Indicazione della temperatura	- Temperatura selezionata momentaneamente rilevata - Parametro: T_{H2O} = temperatura d'evaporazione dell'acqua T_{amb} = temperatura ambiente Δt = differenza tra temperatura d'evaporazione dell'acqua e temperatura ambiente - Unità impostata (°C, °F)
4	Slave Mode	Compare quando lo strumento testo 552 è collegato via cavo allo strumento testo 570 e quest'ultimo si trova in modo **Evacuazione**.
5	Pressione	Indica la pressione momentaneamente rilevata, il parametro e l'unità impostata (mmHg, Torr, mbar, hPa, micron, inH_2O, inHg).

3.4 Panoramica dei tasti di comando

	Elemento	Funzione
1	**set**	- Per accedere alle Impostazioni. - Per passare da un'opzione all'altra all'interno delle Impostazioni.
2	☼	Per accendere o spegnere la retroilluminazione del display.
3	⏻	Per accendere o spegnere lo strumento.
4	△	- Per passare da un'indicazione della temperatura all'altra. - Per navigare all'interno del menu Set.

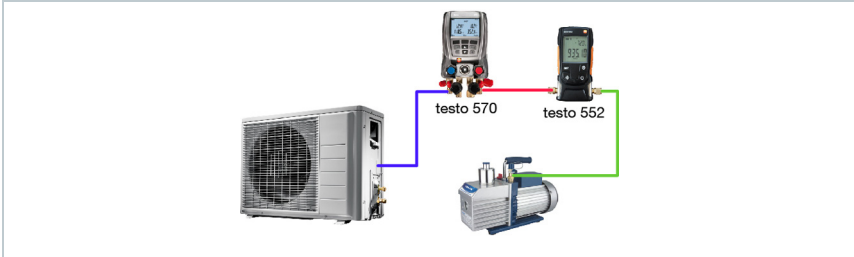
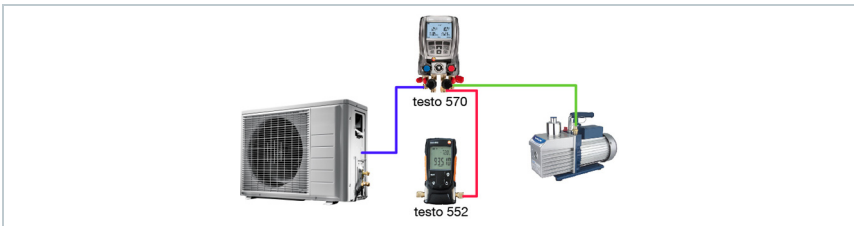
3.5 Panoramica dei possibili collegamenti

Nei seguenti esempi, lo strumento testo 570 viene utilizzato in sostituzione di qualsiasi strumento di misura e, collegato con un cavo MiniDIN allo strumento testo 552, utilizzato come sonda (vedere opzione 2).

Opzione 1 (consigliata)

Lo strumento testo 552 deve essere collegato nel punto più distante dalla pompa per vuoto. Così facendo, si garantisce la creazione di una sufficiente depressione in tutto l'impianto atta a evacuare l'eventuale umidità o gas inerti presenti.

Opzione 2

Opzione 3

Opzione 4

Opzione 5

4 Uso

4.1 Collegamento

Utilizzare sempre tubi flessibili del refrigerante appositamente concepiti per l'evacuazione.

1 - Staccare i cappucci.
- Collegare lo strumento testo 552 al circuito.

4.2 Accensione e spegnimento dello strumento

1 - Premere ⏻.

▶ Lo strumento si accende o si spegne.

4.3 Accensione e spegnimento della retroilluminazione

1 - Accendere lo strumento.

- Premere ☼.

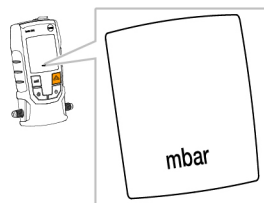
▸ La retroilluminazione si accende o si spegne.

4.4 Impostazione delle unità e della funzione AutoOff

Nel menu Impostazioni è sempre necessario riconfermare tutti i valori, anche se deve essere modificato un singolo parametro.

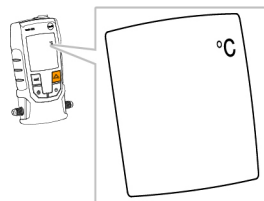
1 - Accendere lo strumento.

2 - Premere **set** per modificare l'impostazione.

3 - Premere △ per impostare l'unità di misura della pressione desiderata.

4 - Premere **set**.

▸ L'unità è stata impostata.

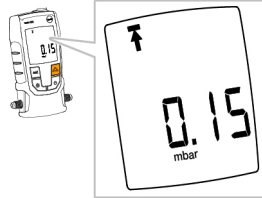
▸ Il display visualizza l'unità di misura della temperatura.

5 - Premere △ per impostare l'unità di misura della temperatura desiderata.

6 - Premere **set**.

▸ L'unità di misura della temperatura è stata impostata.

▸ Il display visualizza l'impostazione per la soglia di allarme.

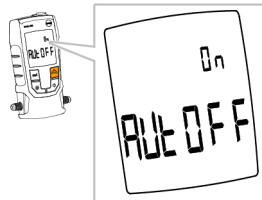
Impostando la soglia di allarme, viene generato un allarme quando si supera il valore predefinito.

7 - Premere △ per impostare la soglia di allarme desiderata.

8 - Premere **set**.

▸ La soglia di allarme è stata impostata.

▸ Il display visualizza l'impostazione della funzione AutoOff.

Quando è attiva la funzione AutoOff, lo strumento si spegne automaticamente dopo 2 ore dall'ultima pressione dei tasti.

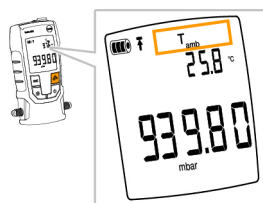
9 - Premere △ per attivare o disattivare la funzione AutoOff.
on = per attivarla
off = per disattivarla

10 - Premere **set**.

- Tutte le impostazioni vengono salvate.
- Il display torna al modo Misura.
- A questo punto è possibile utilizzare lo strumento.

4.5 Visualizzazione dei valori di temperatura

1 - Premere △ per modificare il parametro della temperatura.

- Il parametro della temperatura passa da **T_{H2O}**, **T_{amb}** e **Δt.**

> ℹ Il parametro Δt viene visualizzato in K (con °C) o in °F (con °F).

4.6 Calibrazione sul campo

- La calibrazione sul campo deve avvenire a <15 hPa, perché alla pressione ambiente non può essere svolta.
- In uno scenario ideale, la pompa per vuoto dovrebbe essere in grado di creare una pressione residua minima di <0.1 hPa.
- La calibrazione sul campo serve a regolare lo strumento testo 552 in base alla pompa per vuoto in uso.

1
- Collegare la pompa per vuoto a uno degli attacchi dello strumento testo 552.
- Tappare il secondo attacco con il cappuccio.
- Accendere la pompa per vuoto.

2
- Attendere sino a quando viene raggiunta la pressione minima.
- Premere contemporaneamente **set** e △ per almeno 3 sec.

▸ Lo strumento testo 552 viene azzerato e la calibrazione sul campo è terminata.

4.7 Taratura con vacuometro di riferimento

- La taratura deve avvenire a <15 hPa (<11250 micron), perché alla pressione ambiente non può essere effettuata.
- È necessario un vacuometro di riferimento.

1
- Collegare la pompa per vuoto a uno degli attacchi del vacuometro di riferimento
- Collegare in parallelo anche lo strumento testo 552.
- Accendere la pompa per vuoto.

2 - Attendere sino a quando viene raggiunta la pressione minima. (Durata: circa 2 min)

- Premere contemporaneamente ☼ e △ per almeno 3 sec.
- Con il tasto △, inserire il valore del vacuometro di riferimento (ad es. 150 micron/0,2 hPa).
- Sullo strumento testo 552, premere contemporaneamente ☼ e △ per almeno 3 sec.

▸ Lo strumento testo 552 è tarato e la taratura è terminata.

4.8 Uso come sonda collegata allo strumento testo 570

Lo strumento testo 552 non dispone di una memoria interna né di una funzione di trasferimento dati.

Collegando lo strumento testo 552 allo strumento testo 570, i dati vengono trasferiti a quest'ultimo, dove possono essere salvati o gestiti tramite il software easyKool.

In combinazione con lo strumento testo 570, lo strumento testo 552 può essere utilizzato come una sonda per vuoto esterna ed estremamente precisa: a tal fine, collegarla con il cavo 0554 5520 all'ingresso frontale dello strumento testo 570. A tal fine deve essere installata la versione 1.09 o superiore del firmware.

Prima di collegare i due strumenti occorre accendere il testo 552 e su entrambi gli strumenti deve essere impostata la stessa unità di misura della pressione.

Lo strumento testo 570 si collega allo strumento testo 552 solo dopo aver attivato il modo Evacuazione. Durante l'esercizio come sonda, lo strumento testo 552 non può essere usato perché tutti i tasti sono disattivati.

Per poter elaborare i valori di misura dello strumento testo 552 – attraverso lo strumento testo 570 – nel software easyKool, occorre utilizzare la versione 4.0 o superiore del software easyKool.

1 - Collegare il cavo all'ingresso sonda MiniDIN dello strumento testo 552.

2 - Collegare il cavo all'ingresso sonda MiniDIN frontale dello strumento testo 570.

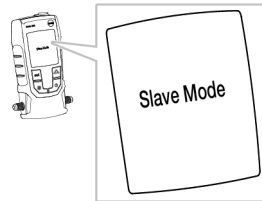
3 - Impostare lo strumento testo 570 in modo Evacuazione.

▶ Lo strumento testo 552 passa in Slave mode.

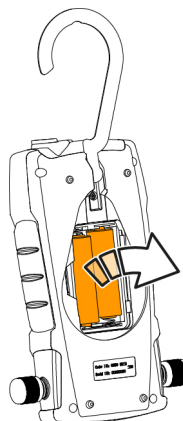
▶ I tasti dello strumento testo 552 sono disattivati.

▶ I valori di misura vengono trasferiti allo strumento testo 570.

4 - Scollegare il cavo.

▶ Lo strumento testo 552 esce dal Slave mode.

5 Manutenzione

5.1 Sostituzione delle batterie

1. - Spegnere lo strumento.
2. - Sollevare il gancio.
3. - Aprire il vano batterie.
4. - Prelevare le batterie.
5. - Inserire le nuove batterie rispettando le informazioni riportate all'interno del vano batterie.
6. - Chiudere il vano batterie.
7. - Abbassare il gancio.

5.2 Pulizia dello strumento

⚠ ATTENZIONE

Detergenti e solventi aggressivi.
Danneggiamento del sensore!

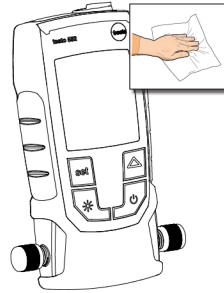
- **Non pulire il sensore.**

⚠ ATTENZIONE

Detergenti e solventi aggressivi.
Pericolo di danneggiare lo strumento!

- **Pulire solo il corpo dello strumento.**
- **Utilizzare detergenti neutri oppure semplicemente acqua e sapone.**

✓ - Chiudere gli attacchi con i cappucci.
- Chiudere il coperchio del vano batterie.

1 - Strofinale il corpo dello strumento con un panno umido. Per la pulizia utilizzare detergenti neutri oppure semplicemente acqua e sapone.

6 Consigli e risoluzione dei problemi

6.1 Domande frequenti

Domanda	Possibili cause/Soluzione
I valori di misura non sono corretti.	- Accertarsi che lo strumento testo 552 sia correttamente collegato. - Per controllare i valori, collegare lo strumento testo 552 direttamente alla pompa per vuoto. - Controllare la tenuta di tutti i tubi flessibili. - Effettuare una calibrazione sul campo dello strumento testo 552.

Se non avete trovato una risposta alla vostra domanda, contattate il vostro rivenditore o il servizio assistenza Testo. I dati di contatto si trovano sul retro di questo documento o sul nostro sito internet www.testo.com/service-contact

6.2 Accessori e ricambi

Descrizione	N° art.
Cavo di collegamento per testo 552	0554 5520